

## APLIKASI MANAJEMEN ASET PERANGKAT PRODUKSI BERBASIS WEB: STUDI KASUS PT. TELKOMSEL

**Suzan Agustri**

*Sistem Informasi, FASILKOM, UIGM, Palembang, Indonesia*

*zuzanoid@yahoo.com*

### ABSTRAK

*PT. Telkomsel merupakan penyelenggara jasa layanan seluler terbesar di Indonesia dengan menguasai sekitar 75 juta jumlah pelanggan. Dengan jumlah pelanggan yang besar PT. Telkomsel membutuhkan kapasitas perangkat produksi yang sepadan dengan jumlah pelanggan. Dalam melakukan pencatatan aset PT. Telkomsel memiliki banyak kelemahan sistem pencatatan seiring dengan tingkat penyebaran aset yang begitu luas maka potensi terhadap kehilangan aset perangkat produksi bagi PT. Telkomsel di Network Operation regional Sumbagsel akan sangat mudah terjadi. Permasalahan penelitian ini dibatasi hanya pada perancangan aplikasi berbasis web dengan mengacu kepada teori-teori tentang aplikasi berbasis web. Metodologi pada Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi berbasis Web PT. Telkomsel ini menerapkan metodologi Waterfall yang mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan (sequential). Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang dapat menyediakan data lebih cepat dengan tingkat akurasi data dan keamanan akses data lebih tinggi dalam pencatatan aset perangkat produksi. Aplikasi manajemen aset perangkat produksi berbasis web ini diharapkan dapat diterapkan dalam operasi bisnis PT. Telkomsel sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.*

*Kata Kunci: Aplikasi berbasis Web, Telekomunikasi Selular, Waterfall*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat industri telekomunikasi selular dewasa ini, tidak lepas dari tingkat kebutuhan masyarakat akan pentingnya informasi yang cepat dan tepat. Baik dalam mendukung aktivitas kehidupan sosial mereka maupun dalam memenangkan persaingan bisnis yang semakin ketat dan global, dimana penggunaan media selular dapat menjawab akan kebutuhan tersebut. Hal ini sangat menguntungkan bagi pelaku bisnis selular, salah satunya adalah perusahaan yang mengantongi izin penyelenggara jaringan dari pemerintah seperti PT. Telkomsel.

PT. Telekomunikasi Selular Indonesia (PT. Telkomsel) merupakan satu dari sekian banyak penyelenggara jaringan selular di Indonesia yang mengantongi izin penyelenggaraan secara nasional. Dengan basis teknologi *Global System for Mobile Telecommunication* (GSM) berjumlah *customer base* mencapai delapan puluh lima juta pelanggan. Delapan juta pelanggan diantaranya berada di daerah Sumatera Bagian Selatan (Sumbagsel) dengan pusat konsentrasi pelanggan berada di setiap ibu kota propinsi seperti

Palembang, Bandar Lampung, Jambi, Pangkal Pinang dan Bengkulu dengan pusat regional berada di Palembang.

Dengan populasi pelanggan yang banyak, PT. Telkomsel membutuhkan kapasitas jaringan yang begitu besar dan penyebaran jaringan yang luas. Konfigurasi jaringan PT. Telkomsel secara sederhana terdiri dari beberapa bagian perangkat seperti *Mobile Switching Centre* (MSC) yang menampung sejumlah *Base Station Controller* (BSC) dan setiap BSC menjadi pusat penghubung sekian banyak *Base Transceiver Station* (BTS). BTS-BTS ini merupakan bagian ujung dari jaringan perangkat PT. Telkomsel yang berinteraksi langsung dengan perangkat *cellphone* pelanggan.

Untuk menjamin ketersediaan jaringan diseluruh pelosok Sumbagsel, PT. Telkomsel mengoperasikan ribuan unit perangkat produksi yang tersebar pada ribuan lokasi. Perangkat-perangkat ini merupakan aset sekaligus modal dalam melakukan produksi layanan jaringan ke pelanggannya. Dengan nilai mencapai miliaran rupiah, aset-aset ini membutuhkan pengawasan secara fisik

maupun secara administratif untuk menghindari penyimpangan dan kehilangan. Dengan fungsi pengawasan ini diharapkan perusahaan dapat mengetahui secara cepat jumlah aset yang dikelola dalam satu wilayah cakupan layanan jaringan, serta dapat secara berkala mengetahui kesesuaian jumlah aset yang tercatat dengan aktual aset di lapangan. Hal ini sangat membantu dalam proses audit baik bagi auditor maupun bagi penanggung jawab aset.

### 1.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dihadapi PT. Telkomsel, yaitu:

- Jumlah aset yang banyak dan tersebar pada banyak lokasi menjadi kendala bagi penanggung jawab aset.
- Masih berlangsungnya proyek perluasan jaringan, mengakibatkan perubahan pencatatan jumlah aset dapat terjadi kapan saja.
- Belum adanya satu sistem kontrol yang dapat memonitor secara berkala terhadap perubahan jumlah aset akibat kegiatan proyek, sehingga memungkinkan terjadinya kehilangan aset baik secara fisik maupun pencatatan.

### 1.2 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini, permasalahan dibatasi hanya pada proses pengolahan data aset perangkat produksi PT. Telkomsel yang menjadi tanggung jawab Subdepartemen *Site Management* departemen *Network Operation Support* Sumatera Bagian Selatan. Data-data yang ada diperoleh langsung dari PT. Telkomsel Palembang.

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk merancang satu aplikasi yang relevan dengan kebutuhan pelaksanaan tugas pekerjaan pencatatan, pengelolaan dan kontrol aset pada PT. Telkomsel di Palembang.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

- Menjadi masukan positif dalam meningkatkan kinerja subdepartemen *Site Management* yang bertugas melakukan pengelolaan data aset perangkat produksi PT. Telkomsel.
- PT. Telkomsel Palembang khususnya *Network Operation* regional Sumbagsel mengetahui kekurangan dan kelemahan yang ada dalam sistem berjalan.
- Menjadi referensi untuk perancangan aplikasi manajemen aset perangkat produksi bagi perusahaan selular lainnya.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Aset

FASB mendefinisikan aset dalam kerangka konseptualnya (SFAC No 6, prg 25), yaitu "*Assets are probable future economic benefits obtained or controlled by a particular entity as a result of past transactions or events*" [1].

Dalam *Statement of Accounting Concepts* No. 4, *Australian Accounting Standard Board* (AASB) mendefinisikan aset sebagai berikut, "*Assets are service potential or future economic benefits controlled by the reporting entity as a result of past transaction or other past events*".

Definisi FASB dan AASB cukup dibanding definisi yang lain luas karena aset dinilai mempunyai sifat sebagai manfaat ekonomik (*economic benefits*) dan bukan sebagai sumber ekonomik (*resources*) karena manfaat ekonomik tidak membatasi bentuk atau jenis sumber ekonomik yang dapat dimasukkan sebagai aset.

### 2.2 Perangkat Support

Merupakan perangkat yang keberadaannya bersifat sekunder yang artinya perangkat tersebut tidak akan menyebabkan operasional perangkat telekomunikasi berhenti tanpa keberadaannya, hanya saja kehandalan dan

kerja dari perangkat telekomunikasi akan berkurang dengan tidak adanya perangkat *support*.

## 2.3 Web

*Web* adalah suatu layanan informasi di internet yang berbasis grafis dan memungkinkan siapapun untuk berada 24 jam/sehari di internet [2]. Jenis-jenis web menurut adalah sebagai berikut [3]:

### a. Web Browser

*Web browser* adalah suatu program dimana kita dapat mengambil dokumen-dokumen HTML dari *web server* dengan menggunakan protokol dan format HTTP yang satu ke yang lainnya di *web server* yang sama atau di *server* lain, misalnya: Internet Explorer, Opera.

### b. Web Edit

*Web edit* adalah editor teks HTML berbasis Windows, seperti: Ms. Front Page, NotePad.

### c. Web Page

*Web page* adalah kemasan yang berisi suara, grafis, film dan teks yang berasal dari file-file data HTML.

### d. Web Server

*Web server* adalah sistem komputer di suatu organisasi yang berfungsi sebagai *server* untuk fasilitas WWW, dan dapat diakses oleh seluruh pemakai internet, seperti *PWS*, *IIS*, dan *Apache*.

### e. Website

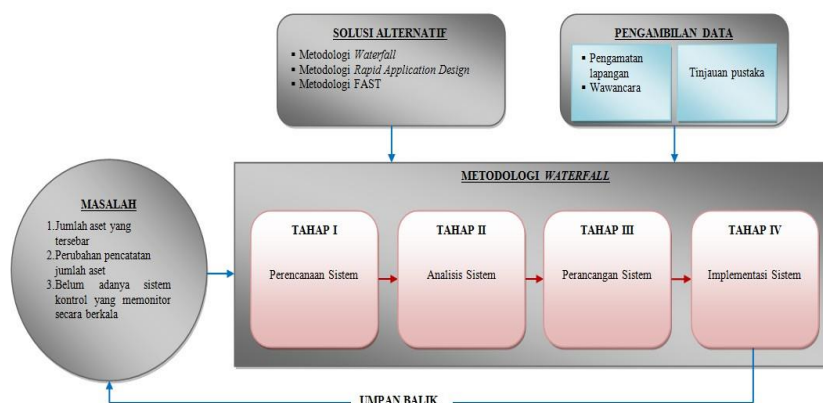
*Website* adalah lokasi-lokasi yang berada di internet. *Website* juga merupakan tempat atau alamat di internet yang merupakan sampul halaman yang berisi sebuah situs *web*.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan beberapa pertimbangan dan juga memperhatikan tujuan penelitian untuk merancang aplikasi yang relevan dengan kebutuhan pelaksanaan tugas pekerjaan pencatatan, pengelolaan dan kontrol aset pada PT. Telkomsel maka dipilih metodologi Pengembangan Sistem *Waterfall*.

### 3.1 Kerangka Pikir

Dari teori-teori tentang metode perencanaan strategis sistem informasi dapat disusun sebuah kerangka pikir yang menyusun penelitian ini.



Gambar 1. Kerangka Pikir

### 3.2 Pengembangan Sistem *Waterfall*

Perancangan aplikasi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metodologi *Waterfall*. Metodologi *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan (*sequential*) yang meliputi tahapan: Perencanaan

Sistem, Analisis Sistem, Perencanaan Sistem, dan Implementasi Sistem [4].

Alat analisis dan perancangan yang digunakan adalah *Flowchart*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, bahasa pemrograman *Personal Homepage Tools* dengan database *My SQL*.

## 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Perencanaan Sistem

Tahapan ini menentukan tujuan pengembangan Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi. Tujuan utama yang ingin dicapai adalah membantu PT. Telkomsel mengetahui secara cepat jumlah aset yang dikelola dalam satu wilayah cakupan layanan jaringan. PT. Telkomsel juga secara berkala dapat mengetahui kesesuaian jumlah aset yang tercatat dengan aktual aset di lapangan.

### 4.2 Analisis Sistem

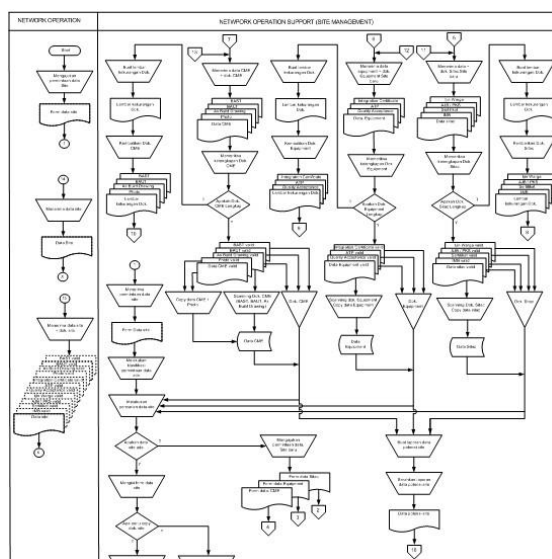
Bagian ini menjelaskan mempelajari sistem yang sedang berjalan di PT. Telkomsel untuk diketahui kelemahan dan kekurangannya, dan sistem pengganti

dapat diusulkan guna menutupi kelemahan dan kekurangan sistem yang ada.

#### 4.2.1 Flowchart

Bagian ini menggambarkan urutan kegiatan dari suatu sistem perangkat produksi dari awal hingga akhir. Bagan alir/flowchart digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi analisa sistem pada PT. Telkomsel [5].

Terdapat enam entitas yang terlibat dalam Sistem Manajemen Aset Perangkat Produksi pada PT. Telkomsel, yaitu: *Network Operation*, *Network Operation Support (Site Management)*, *Legal*, *Service Quality Assurance (SQA)*, *Project Management*, dan *Manager Network Operation Support (NOS)*.



Gambar 2. Flowchart Sistem Manajemen Aset Perangkat Produksi di PT. Telkomsel

#### 4.2.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Terdapat beberapa kebutuhan yang perlu dipenuhi dalam sistem, antara lain :

- Perlunya menggunakan sistem informasi dengan perangkat lunak yang dapat menggantikan sistem yang masih manual sehingga dapat meningkatkan kinerja dalam pengelolaan manajemen aset.
- Perlunya validitas proses yang dijalankan/dioperasikan di dalam sistem

yang menjamin keakuratan dan kecepatan dalam pengolahan data.

- Adanya personil yang mengoperasikan serta memelihara sistem.

### 4.3 Perancangan Sistem

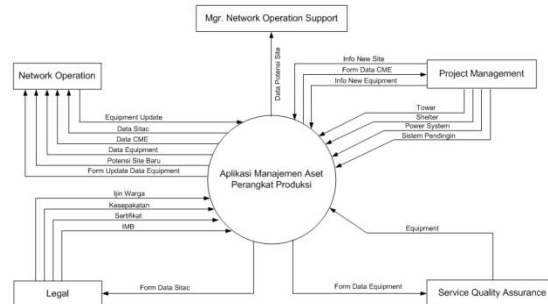
Tahapan ini merupakan pembuatan spesifikasi rancangan aplikasi manajemen aset perangkat produk secara lengkap. Tahapan ini meliputi pemodelan proses dan pemodelan data.

#### 4.3.1 Pemodelan Proses

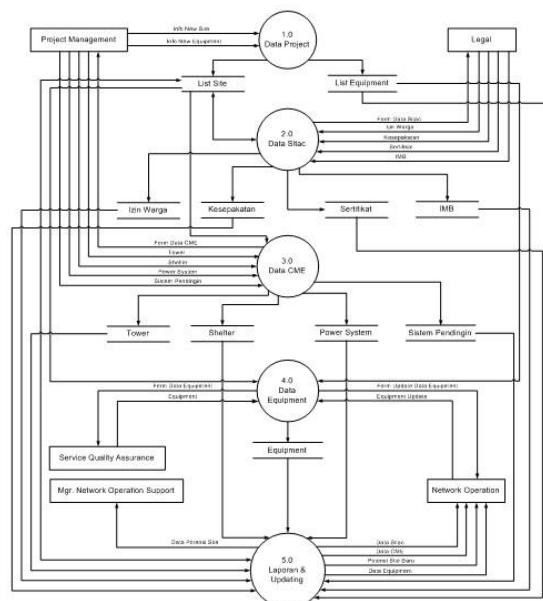
Bagian ini merupakan cara formal untuk menggambarkan bagaimana suatu pengelolaan aset perangkat produksi beroperasi. Menurut Fathansyah, cara yang umum digunakan adalah menggunakan

*Context Diagram* dan *Data Flow Diagram* (DFD) [6].

DFD yang diusulkan memiliki lima proses, yaitu: *Data Project*, *Data Sitac*, *Data CME*, *Data Equipment*, dan *Laporan dan Updating*.



Gambar 3. *Context Diagram* Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi di PT. Telkomsel

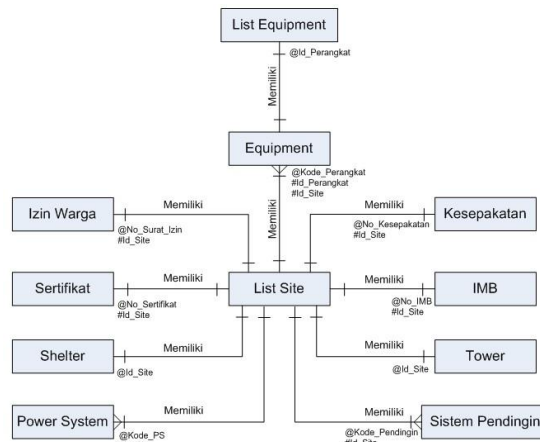


Gambar 4. *Level 1 Diagram* Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi di PT. Telkomsel

#### 4.3.2 Pemodelan Data

Tahapan pemodelan data meliputi perancangan struktur basis data. Struktur basis data dapat dilihat dari *entity relationship diagram* (ERD) yang digunakan [7].

Pada perancangan ini diusulkan sebelas tabel, yaitu: *List\_Equipment*, *Equipment*, *List\_Site*, *Izin\_Warga*, *Sertifikat*, *Shelter*, *Power\_System*, *Kespakatan*, *IMB*, *Tower*, dan *Sistem\_Pendingin*.



Gambar 5. *Entity Relationship Diagram* Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi di PT. Telkomsel

#### 4.4 Implementasi Sistem

Fase ini merupakan fase pembuatan program aplikasi manajemen aset perangkat produksi. Menu Utama pada Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi ini merupakan halaman pembuka. Menu Utama terdiri dari halaman *input* dan halaman *output*.

Halaman *input* meliputi sebelas *form*, yaitu: Izin Warga, Kesepakatan, Sertifikat, IMB, Tower, Shelter, Sistem Pendingin, Power System, Equipment, Info New Site, dan Info New Equipment. Halaman *output* terdiri dari empat *form*, yaitu: Potensi Site Baru, Data Sitac, Data CME, dan Data Equipment.

ID_Site	Nm_Site	Alamat_Site	Area	Koordinat_Jong_Site	Koordinat_Lat_Site	Status_Site	Tipe_Site	Status_Lahan	Tgl_OA	Action
BKL001	Bengkulu 1	Jl. Maheswara 5 Bengkulu	Bengkulu	103.10	-3.71	Newsite	Outdoor	sewa	2009-11-18	Hapus
PL0001	Palembang Centrum	Jl. Radial 5	Palembang	102.25	-3.84	Newsite	Outdoor	sewa	2010-01-22	Hapus
AGR011	TABALAGAN	Jl. Pahl. Kedaton Da Tabalagan	BEKGKULU	102.41	-3.84	New	Indoor	Beli	2009-01-13	Hapus
AGR015	ARGAMAMUR RELOK	Jl. H. Sutomo RT 8 Kel. Karang Buci Kel.	BEKGKULU	102.20	-3.43	New	Outdoor	Beli	1910-03-12	Hapus

Gambar 6. Menu Utama Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi di PT. Telkomsel

Gambar 7. *Input Equipment* Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi di PT. Telkomsel

HOME

Pengolahan data SITAC

Pengolahan data CME

Pengolahan Data Equipment

Laporan

USER

LOGOUT

04-05-10

POTENSI Newsite

ID SITE	NAMA SITE	ALAMAT SITE	NO. SURAT IZIN	NO. KESERA KATAN	NO. SERTIFIKAT	NO. IMB	JENIS TINGGI TOWER	JENIS TOWER	KODE PS	KODE PENDING	KODE PERANGKAT	KODE PERANGKAT PERANGKAT	JENIS PERANGKAT	KAPASITAS	Action
BK001 Bengkulu 1	Jl. Haheswara S Maheswara S Cerdas	ST0004	K0004	ST0004	IMB000	SET	20	Permanent	PS0004	SP0004	TKL004	Tanama	16	UG004	<a href="#">UG004</a>
PLG001 Palembang 3	Radial S Cerdas	ST0005	K0005	ST0005	IMB001	SET	42	Permanent	PS0006	SP0003	CPU001	BSC	120	UG005	<a href="#">UG005</a>

Gambar 8. Output Potensi Site Aplikasi Manajemen Aset Perangkat Produksi di PT. Telkomsel

## 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah dilakukan pada bagian-bagian sebelumnya, maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat sebelas rancangan *input* dan empat rancangan *output* pada aplikasi manajemen aset perangkat produk yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan informasi bagi PT. Telkomsel di Palembang.
2. Penggunaan aplikasi berbasis *web* terkoneksi ke internet yang teridentifikasi pada arsitektur aplikasi dalam penelitian ini, merupakan teknologi yang dapat menjadi bagian dari strategi bisnis organisasi dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa serta memiliki kemampuan dalam menghadapi persaingan dalam bidang pendidikan.
3. Hasil dari penelitian ini menjawab kendala yang dihadapi oleh PT. Telkomsel dalam kegiatannya melakukan pencatatan dan kontrol aset dengan harapan dapat memberikan hasil sebagai berikut, memudahkan kontrol aset, menjamin keakuratan pencatatan aset, meminimalisir kesalahan pencatatan aset, memudahkan dalam pelaksanaan proses audit, serta mengusahakan tidak terjadinya kehilangan aset perusahaan.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan melalui penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Dukungan manajemen sangat diperlukan dalam perubahan sistem pencatatan aset di PT. Telkomsel
2. Perubahan pada struktur organisasi perlu dilakukan dimana rencana strategis sistem informasi pada unit kerja Unit Pelaksana Teknis dapat diikutsertakan dengan rencana strategis bisnis agar program kerja dan sasaran bisnis dari setiap unit kerja semakin jelas.
3. Aplikasi manajemen aset perangkat produk PT. Telkomsel yang disusun dalam penelitian ini sebaiknya dilakukan pengembangan dan penyempurnaan dari sistem dan aplikasi yang telah dirancang dan selanjutnya dapat diimplementasikan di PT. Telkomsel *Network Operation* regional Sumbagsel.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] PT. Telkomsel. Internet: <http://www.telkomsel.co.id>.
- [2] Andi. *Kamus Istilah Internet*. Yogyakarta, 2001.
- [3] Wahana Komputer. *Kamus Istilah Internet*. Semarang.
- [4] Jeffery L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Kevin C. Dittman. *Metode Desain & Analisis Sistem*. Edisi 6, McGraw-Hill Education & Penerbit Andi, Yogyakarta, 2004.
- [5] H. M. Jogyanto. *Pendekatan Terstruktur dan Praktek Aplikasi Bisnis*. 1990.
- [6] Fatahsyah. *Sistem Basis Data*. 2002.
- [7] Kristanto Andi. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. 2003.